

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-284781

(43)Date of publication of application : 31.10.1997

(51)Int.Cl.

H04N 9/00

G09G 5/00

G09G 5/00

G09G 5/36

(21)Application number : 08-118432

(71)Applicant : MELCO:KK

(22)Date of filing : 15.04.1996

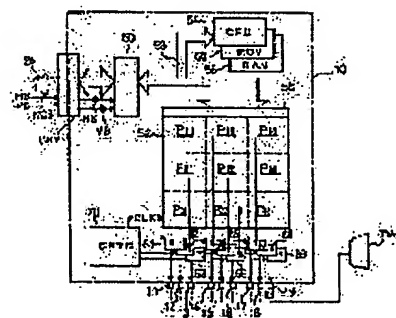
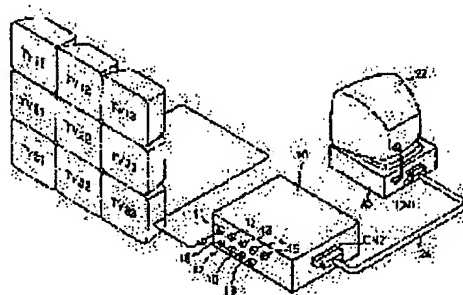
(72)Inventor : SAITO SHINSUKE

(54) VIDEO SIGNAL CONVERTER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a video signal converter by which a video signal outputted in a form of a non-composite signal from a computer is converted into a composite signal, a large screen pattern is configured easily and part of the video image is easily revised.

SOLUTION: An RGB signal input circuit 50 samples an analog RGB signal from a computer by using a sampling clock and picture element data are written in a frame memory 52. On the other hand, read conversion circuits 61 to 69 read the picture element data from a predetermined area of the frame memory 52 in a format required for a television receiver TVmn and convert the data into a composite signal. As a result, the read conversion circuits 61 to 69 read data while dividing a display screen of a monitor 22 into 3×3 . Then the video image displayed on the monitor screen of the computer is displayed on the 3×3 television receiver TV11 or TV33.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 10.01.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3683644

[Date of registration] 03.06.2005

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-284781

(43) 公開日 平成9年(1997)10月31日

| (51) Int.Cl. ⁹ | 識別記号 | 庁内整理番号 | F I | 技術表示箇所 |
|-----------------------------|-------|--------|--------------|---------|
| H 0 4 N 9/00 | | | H 0 4 N 9/00 | A |
| G 0 9 G 5/00 | 5 1 0 | | G 0 9 G 5/00 | 5 1 0 S |
| | 5 2 0 | | | 5 1 0 V |
| | 5 3 0 | | | 5 2 0 V |
| 5/36 | | | 5/36 | 5 3 0 W |
| 審査請求 未請求 請求項の数2 F D (全 6 頁) | | | | |

(21) 出願番号 特願平8-118432

(22) 出願日 平成8年(1996)4月15日

(71) 出願人 390040187

株式会社メルコ

愛知県名古屋市中区大須4丁目11番50号

(72) 発明者 斎藤 伸介

名古屋南区柴田本通4丁目15番 株式会

社メルコハイテクセンター内

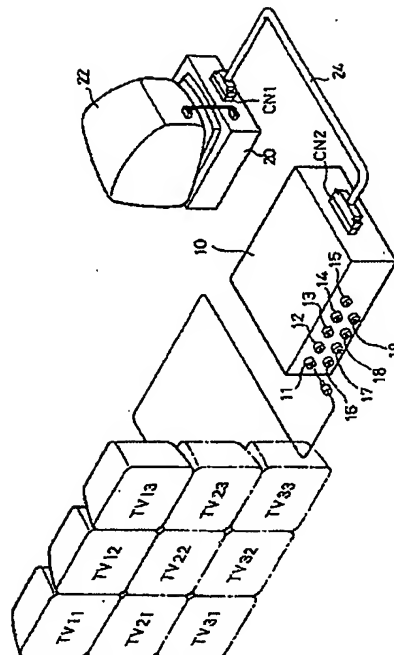
(74) 代理人 弁理士 五十嵐 孝雄 (外1名)

(54) 【発明の名称】 映像信号変換装置

(57) 【要約】

【課題】 コンピュータの表示画面をテレビ受信機用のコンポジット信号に変換するものは知られているが、大画面化することは容易ではなかった。

【解決手段】 コンピュータ20からのアナログRGB信号を入力し、RGB信号入力回路50が、サンプリングクロックCLK1でサンプリングし、フレームメモリ52に画素データを書き込んでゆく。他方、読出変換回路61ないし69は、フレームメモリ52の予め定められた領域から、この画素データを、テレビ受信機TV11に必要なフォーマットで読み出し、コンポジット信号に変換する。この結果、読出変換回路61ないし69は、もとのモニタ22の表示画面を3×3に分割して読み出すことになる。こうしてコンピュータ20のモニタ22画面に表示される映像が、3×3のテレビ受信機TV11ないしTV33に表示される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 コンピュータから出力される非コンボジット形式の映像信号を入力する入力手段と、該入力した映像信号を一時的に記憶する記憶手段と、記憶した映像信号を読み出して、映像を構成する画面を $n \times n$ に分割した画像の信号として各々取り出すと共に、コンボジット信号に変換して出力する変換出力手段とを備えた映像信号変換装置。

【請求項2】 請求項1記載の映像信号変換装置であって、前記変換出力手段からのコンボジット信号を入力し、他のコンボジット信号との間で切換を行なう切換手段を備え、該切換手段からの出力を、それぞれテレビ受像機に接続した映像信号変換装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、コンピュータから出力される非コンボジット形式の映像信号を変換して出力する映像信号変換装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、この種の映像信号変換装置としては、コンピュータからRGBの形式で出力される映像信号をコンボジット信号に変換し、通常のテレビ受像器で受信可能にするものが知られている。テレビ受像器は、小型のものから大型のものまで、広く普及しているもので、コンピュータのモニタ画面に表示される映像を、多数にコンピュータ画面を見せようとする場合（プレゼンテーションや教育などの場合）には、こうした映像信号変換装置は有用である。また、一旦コンボジット信号に変換してしまえば、通常のビデオ信号として扱うことができるので、VTRに記録したりビデオプリンタで印刷したりすることも容易である。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の映像信号変換装置では、コンピュータから出力される非コンボジット信号をコンボジット信号に変換するに過ぎないので、如何に大型テレビが普及しているとはいえ、数十インチまでであり、これを越えるように大きな映像を表示することは依然困難であるという問題があった。また、映像の一部を他の映像に置き換えるなどの操作は、専用のミキサーが必要となるなど、困難であった。

【0004】本発明は、上記問題点を解決するためになされ、コンピュータから非コンボジット信号で出力される映像信号を、コンボジット信号に変換すると共に、容易に大型画面を構成したり、映像の一部を容易に変更した可能な映像信号変換装置を実現することを目的としてなされた。

【0005】

【課題を解決するための手段およびその作用・効果】かかる目的を達成するために、本発明の映像信号変換装置は、次の手段を採った。即ち、本発明の映像信号変換装

置は、コンピュータから出力される非コンボジット形式の映像信号を入力する入力手段と、該入力した映像信号を一時的に記憶する記憶手段と、記憶した映像信号を読み出して、映像を構成する画面を $n \times n$ に分割した画像の信号として各々取り出すと共に、コンボジット信号に変換して出力する変換出力手段とを備えたことをその要旨とする。

【0006】この映像信号変換装置は、コンピュータから非コンボジット形式で出力される映像信号を入力手段により入力し、これを記憶手段に一時的に記憶する。記憶手段を一面分の映像を記憶する容量を有することも差し支えないが、一走査線に対応したラインバッファ程度の容量を有するものであっても構成することができる。この記憶された映像信号を読み出して、変換出力手段が、映像を構成する画面を $n \times n$ に分割した画像の信号として各々取り出すと共に、これらをコンボジット信号に変換して出力する。即ち、この映像信号変換装置からのコンボジット信号の出力は、画像を $n \times n$ に分割した画面毎になされることになる。したがって、このコンボジット信号を $n \times n$ 台のテレビ受像機に入力すれば、それだけで、直ちにテレビ受像機 $n \times n$ のマルチビジョンが構成される。映像信号の切替器を設けるだけで、このうちの一ないし複数の画像を入れ替えたり、他の映像信号を一部のテレビ受像機に出力してその映像を表示させたりすることができる。

【0007】

【発明の他の態様】本発明の他の態様としては、例えば変換出力手段が行なう画像の分割数 $n \times n$ を設定可能な設定手段を設け、その設定に応じて、 2×2 や 3×3 など、画面の分割数を変更可能にする構成など、種々の構成を考えることができる。また、非コンボジット形式の映像信号としては、RGB信号のほか、CYM形式の信号などがある。

【0008】

【発明の実施の形態】次に、本発明に係る映像信号変換装置の実施の形態を実施例を挙げて説明する。図1は、本発明の一実施例としての映像信号変換装置10とコンピュータ20およびテレビ受像機TVmnとの接続関係を示す説明図、図2はこの映像信号変換装置10の概略構成図である。図1に示すように、コンピュータ20からのそのモニタ22に表示されているのと同じ映像がRGB形式で映像出力コネクタCN1に出力されており、映像信号変換装置10は、この信号をケーブル24を介して受け取り、実施例では、 $3 \times 3 = 9$ 台のテレビ受像機TV11ないしTV33にコンボジット信号として出力する。このために、映像信号変換装置10には、ケーブル24が接続される入力コネクタCN2のほか、出力用のピンコネクタ11ないし19が設けられている。

【0009】このピンコネクタ11ないし19には、ビデオケーブルが接続され、各テレビ受像機TV11ない

し33に、コンポジット形式のビデオ信号を出力する。したがって、1台の映像信号変換装置10で9台までのテレビ受像機に映像を表示することができる。

【0010】映像信号変換装置10は、図2に示すように、アナログRGB形式の映像信号を入力し画素毎にデジタル信号として出力するRGB信号入力回路50を備える。このRGB信号入力回路50は、入力したアナログRGB信号をその水平同期信号HSおよび垂直同期信号VSに基づいて所定のサンプリングタイムでサンプリングし、フレームメモリ52に展開するPLL回路である。

【0011】映像信号変換装置10には、このほか、RGB信号入力回路におけるサンプリングタイムの設定や必要に応じてフレームメモリ52との間でデータのやり取りを行なうためのCPU54や、プログラムなどを記憶したROM55、ワークメモリであるRAM56なども設けられているが、RGB信号のサンプリングとフレームメモリ52への転送は、RGB信号入力回路50により行なわれる。サンプリングクロックCLK1は、RGB形式の映像信号の一水平同期信号期間中に含まれるデータの数により定まる。RGB信号入力回路50は、そのサンプリングクロックCLK1を、フレームメモリ52の一走査分のデータ数に対応した周波数にロックしており、各走査線ごとに同じ数の画素分のデータを切り出し、フレームメモリ52に転送する。フレームメモリ52は、デュアルポートメモリであり、RGB信号入力回路50から出力されるパラレルデータを、所定のアドレスから順次サイクリックに書き込む書込回路58を備える。また、映像信号変換装置10には、これらの各回路を接続するバス59、フレームメモリ52の分割された領域毎にデータを読み出すと共にコンポジット信号に変換する9個の読出変換回路61ないし69、読出変換回路61ないし69をコントロールするCRTC70が備えられている。なお、RGB信号入力回路50のサンプリングクロックCLK1と、読出変換回路61ないし69およびCRTC70の動作クロックCLK3は、完全に非同期である。

【0012】デュアルポートメモリであるフレームメモリ52に対しては、RGB信号入力回路50側からの書込回路58を介したデータの書き込みとは独立に、読出変換回路61ないし69によるデータの読み出しが可能である。この際、映像信号は、RGB信号入力回路50のクロックCLK1によってサンプリングされており、サンプリングされたデータは、フレームメモリ52の所定のアドレスから順次書き込まれている。こうして書き込まれた画像データを、読出変換回路61ないし69は、シリアルに読み出し、これをコンポジット信号に変換してゆく。読出変換回路61ないし69は、CRTC70によりその動作が設定されており、テレビ受信機TVmnが必要としているフォーマットに合わせて、データ

を読み出している。

【0013】かかる画像データの読み出しを行なう読出変換回路61ないし69について更に説明する。読出変換回路61ないし69は、CRTC70による制御の下、その読出動作を予めプログラミング可能である。CRTC70から、読出変換回路61ないし69の内部のレジスタに所定のアドレスを書き込むと、読出変換回路61ないし69は、書き込まれたアドレス範囲のデータを繰り返し読み出す。読出変換回路61は、 3×3 に分割した画面の左上隅の画像P11を、読出変換回路62は中央上の画像P12を、読出変換回路63は右上隅の画像P13を、・・・・・・、読出変換回路69は右下隅の画像P33を、それぞれ読み出す。しかも、各読出変換回路61ないし69は、インターレス方式で読み出しを行なうことができる。

【0014】この様子を模式的に示したのが、図3である。コンピュータ20から水平方向1120×垂直方向760ドットの映像信号が出力されており、これがそのままフレームメモリ52に書き込まれているとする。この場合、図3に示すように、例えば読出変換回路61は、画面の左上隅の画像P11を読み出すが、その読出用クロックCLK3は、テレビ受信機TV11の映像信号の周波数に同期しており、水平方向373(1120/3)ドット×垂直方向252(760/3)ライン分の映像を再生する。読出変換回路61ないし69は、こうして読み出した映像信号をコンポジット信号に変換し、ピンコネクタ11ないし19から出力する。ピンコネクタ11ないし19から出力されたコンポジット信号は、それぞれテレビ画面一画面分の大きさを有するから、テレビ受信機TV11ないしTV33には、それぞれ画面P11ないしP33の画像が表示されることになり、テレビ受信機TV11ないしTV33を図1に示したように、 3×3 に構成しておければ、9台のテレビ受信機TV11ないしTV33により、元の映像が構成され、表示されることになる。

【0015】なお、読出変換回路61ないし69がフレームメモリ52から読み出すデータのアドレス範囲は、読出変換回路61ないし69の内部レジスタに値により変更することができるから、読出変換回路61ないし69にバス59を接続し、内部レジスタの値をCPU54から更新可能とすれば、フレームメモリ52を 2×2 に分割して出力するといったことも可能となる。なお、コンピュータ20からの映像信号の解像度が低い場合には、CRTC70により各読出変換回路61ないし69に設定する読み出し用のアドレス範囲が狭くなり、結果的に各テレビ受信機TVに再生される映像は粗くなる。

【0016】以上説明した本実施例によれば、コンピュータ20のモニタ22に表示されている映像を、極めて容易に大画面に表示することができる。民生用に容易に入手可能な39インチ程度のテレビ受信機を用いても、

120インチ近い大きさの表示装置を容易に構成することができるのである。このため、コンピュータ20の画面を多人数に対して表示することができ、プレゼンテーションや大規模展示などを、簡易に行なうことができる。

【0017】以上本発明の一実施例について説明したが、本発明はこの様な実施例になんら限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲において種々なる態様で実施し得ることは勿論である。例えば、図4に示すように、映像信号変換装置10とテレビ受信機TV11ないしTV33との間に接続切替器110を置き、コンピュータ20のモニタ22画面の構成を自由に入れ替え可能としても差し支えない。更に、接続切替器110では、3×3の画像の一部を、外部からのビデオ入力（例えばビデオテープレコーダからのビデオ信号）に切り替えることもできる。図4に示した例では、TV11の画像は、ビデオテープレコーダ100から再生されるビデオ映像が常に表示され、本来画面右下隅の画像P33が中央右側のテレビ受信機TV23に表示され、下中央の画像P32が右下隅のテレビ受信機TV33に表示されるなど、いくつかの映像が、22上の位置からはずれて表示される。

【0018】かかる構成よれば、コンピュータ20のモニタ画面を、複数のテレビ受信機に表示するに当たり、その映像の表示位置をテレビ受信機の画面を単位として自由に構成することができる。また、外部の映像をその一部に取り込むことも容易である。従って、マルチスクリーンの表示の自由度を高めることができる。

【0019】この接続切替器110をコンピュータ20によって制御可能とし、表示する映像に合わせて、接続を自由に切り替え、映像表示の効果を高める用い方も好適である。図4では、接続の切替は、一対一として示したが、一対多の接続を許すものとすれば、表示する映像に合わせて総てのテレビ受信機に同一の映像を表示したり、いくつかのテレビ受信機に同じ映像を表示すると言

った用い方も可能となる。この実施例では、接続切替器110は、映像信号変換装置10と別体の構成であるとして説明したが、接続切替器110を映像信号変換装置10に内蔵した構成も好適である。この場合には、CPU54から接続の切替を制御することが容易となる。

【0020】更に、上記実施例では、フレームメモリ52はデュアルポートメモリとし、画像の読み出しは読出変換回路61ないし69により行なうものとしたが、読出範囲等が固定であれば、ディスクリートの回路構成によっても容易に実現することもできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態を示す概略構成図である。

【図2】映像信号変換装置10の内部構成を示すブロック図である。

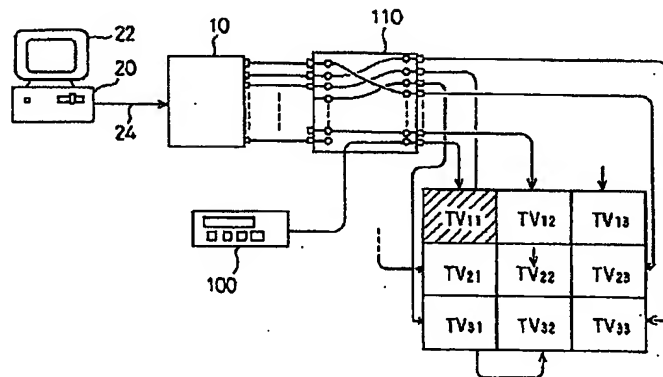
【図3】映像変換の様子を示す模式図である。

【図4】実施の他の形態を示す説明図である。

【符号の説明】

- 10…映像信号変換装置
- 11ないし19…ピンコネクタ
- 20…コンピュータ
- 22…モニタ
- 24…ケーブル
- 50…RGB信号入力回路
- 52…フレームメモリ
- 54…CPU
- 55…ROM
- 56…RAM
- 58…書込回路
- 59…バス
- 61ないし69…読出変換回路
- 70…CRTC
- 71…発振器
- CN1…映像出力コネクタ
- CN2…入力コネクタ
- TVm n…テレビ受信機

【図4】



[illegible]

【図3】

